

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

**Temat : Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej
wraz z infrastrukturą techniczną zagospodarowaniem terenu
Branża sanitarna – instalacje wod-kan, cwu, c.o. i gazowa
ul. Lipowa 14, Chwałęcice; 6-415 Kłodawa**

Inwestor : Gmina Kłodawa
ul. Gorzowska 40
66-415 Kłodawa

Gorzów Wlkp. VI. 2020 r.

EGZ. NR

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

SPIS TREŚCI:

S-00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	str. 3 ÷ 26
S-01.01	OBSŁUGA GEODEZYJNA	str. 27 ÷ 30
S-02.01	ROBOTY ZIEMNE	str. 31 ÷ 37
W-01.01	ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI WODOCIĄGWEJ ZEWNĘTRZNEJ	str. 38 ÷ 45
K-01.01	ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ ZEWNĘTRZNEJ	str. 46 ÷ 54
G-01.01	ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI GAZOWEJ	str. 55 ÷ 62
I-01.01	INSTALACJA C.O.	str. 63 ÷ 70
W-02.01	INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ I CWU	str. 71 ÷ 78
K-02.01	INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ	str. 79 ÷ 85

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

S-00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. Informacje ogólne

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr S-00.00 (ST S-00.00) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Zamówienia pn.: „*Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu*” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (ST, SST) należy odczytywać i rozumieć jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (SST).

Specyfikację techniczną nr S-00.00 - Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

Numer Specyfikacji	Tytuł Specyfikacji
S-00.00	WYMAGANIA OGÓLNE
S-01.01	OBSŁUGA GEODEZYJNA
S-02.01	ROBOTY ZIEMNE
W-01.01	ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI WODOCIĄGWEJ ZEWNĘTRZNEJ
K-01.01	ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ ZEWNĘTRZNEJ
G-01.01	ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI GAZOWEJ
I-01.01	INSTALACJA C.O.
W-02.01	INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ I CWU
K-02.01	INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót określonych w Dokumentacji Projektowej pn.: „*Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu*” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

Zakres robót wiąże się z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wewnętrzna instalacja c.o. - grzejnikowa
 - zakup materiałów, dostawa i wykonanie instalacji z rur miedzianych i grzejników stalowych płytowych z zasilaniem dolnym, grzejnika łazienkowego („drabinka”) wraz z montażem armatury, kształtek, wykonaniem izolacji termicznej i wykonaniem prób: 1 kpl.
- wewnętrzna instalacja gazowa
 - zakup materiałów, dostawa i wykonanie instalacji z rur stalowych, wraz z montażem armatury, przyborów (kuchenki gazowe 4-palnikowe z piekarnikiem elektrycznym, kocioł wiszący gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania), montażem kształtek, oraz podłączeniem do kotła i wyprowadzeniem ponad dach przewodu powietrzno-spalinowego ø80/125, wykonaniem prób: 1 kpl.
- wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej
 - zakup materiałów, dostawa i wykonanie instalacji z rur miedzianych wraz z montażem armatury, kształtek, wykonaniem izolacji termicznej i wykonaniem prób: 1 kpl.
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
 - zakup materiałów, dostawa i wykonanie instalacji z rur PVC wraz z montażem przyborów sanitarnych, armatury, kształtek i wykonaniem prób: 1 kpl.
- zewnętrzna instalacja wody zimnej
 - wykonanie odcinka instalacji wody zimnej od punktu W (istniejąca studnia wodomierzowa) do punktu 2 (połączenie z instalacją wewnątrz budynku) z rur PE100 SDR17 o śr. 32x2mm, zakup materiałów, dostawa i wykonanie robót ziemnych i montażowych instalacji wraz z montażem kształtek i wykonaniem prób: 1 kpl.
- zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
 - wykonanie odcinka instalacji kanalizacji sanitarnej od punktu 2 (połączenie z instalacją wewnątrz budynku) do punktu S (istniejąca studnia kanalizacyjna) z rur PVC o śr. 160mm, zakup materiałów, dostawa i wykonanie robót ziemnych i montażowych wraz z montażem kształtek i wykonaniem prób: 1 kpl.
- roboty demontażowe istniejących instalacji sanitarnych gazowych, wodnych i kanalizacyjnych - 1kpl.

Realizacja Zamówienia dla wymienionego zakresu rzeczowego obejmuje kompleksowe wykonanie robót:

- przygotowawczych,
- ziemnych,
- zakup i dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- demontażowych,
- montażowych, instalacyjnych – montaż rurociągów, urządzeń, armatury
- wykonanie płukania instalacji, prób szczelności
- dokonanie regulacji instalacji usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- wykonanie robót budowlanych towarzyszących

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- utylizacja odpadów,
- koniecznych do formalnego przygotowania obiektu do przekazania do eksploatacji,
- wykonania dokumentacji powykonawczej.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wg opisu w punkcie 1.2 powyżej.

W ramach Robót Wykonawca jest zobowiązany do wykonania we własnym zakresie i na własny koszt między innymi:

- organizacji ruchu na czas budowy wraz z niezbędnymi opracowaniami i uzgodnieniami z Zamawiającym,
- zorganizowania placu budowy i zaplecza socjalnego wraz z uporządkowaniem placu budowy i przywróceniem terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót oraz zapewnienia bezpieczeństwa na placu budowy,
- przeprowadzenia szkolenia swoich pracowników w zakresie BHP i p.poż. na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- prowadzenia dziennika budowy oraz umieszczenia na obiekcie, w widocznym miejscu, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia, zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- opracowania planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- opracowania harmonogramu realizacji robót, określając terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót i przedłożenia go Zamawiającemu do akceptacji,
- prowadzenia prac sprzętem posiadającym aktualne badania techniczne oraz używania sprawnych narzędzi,
- uzyskania i przedłożenia Zamawiającemu niezbędnych certyfikatów, atestów, aprobat technicznych, itp. na wbudowywane materiały (w języku polskim),
- prowadzenia gospodarki odpadami i postępowania z odpadami zgodnie z ustawą o odpadach,
- wykonanie pomiarów geodezyjnych w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia oraz wykonanie geodezji powykonawczej.
- opracowanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej.

Dokumentacja powykonawcza winna być przekazana w ilości i formie uzgodnionej z Zamawiającym.

1.4 Zakres ceny kontraktowej

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- koszty pośrednie, w skład których wchodzi płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy w tym: doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, itp.), koszty oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, itp.,
- koszt uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
- zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyka Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym, koszt ubezpieczenia Kontraktu,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- sporządzenie brakujących rysunków i specyfikacji technicznych jeśli wystąpi taka konieczność,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- koszty wszelkich niezbędnych ustaleń z odpowiednimi instytucjami (o ile występują).

Zamawiający zakłada, że Wykonawca, znając zakres robót i cel ich wykonania, uwzględni w cenie kontraktowej wszystkie elementy konieczne do wypełnienia kontraktu.

1.5 Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacjach technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Budowla - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi przez Wykonawcę zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne z pomiarami powykonawczymi i książkę obmiarów.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Grupa, klasa, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

Inżynier - uprawniona osoba prawna lub fizyczna wykonująca czynności określone w art. 25. ustawy Prawo Budowlane.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - należy przez to rozumieć instrukcję opracowaną przez dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określającą rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Istotne wymagania - należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Konstrukcje budowlane – obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.

Księga Obmiaru - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy do Księgi Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Kontrakt – (zwany też Umową) umowa na wykonanie robót objętych przedmiotem zamówienia;

Laboratorium - laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inżyniera, służące do przeprowadzania badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości materiałów i Robót.

Materiały i wyroby – należy przez to rozumieć wszelkie materiały niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, zaakceptowane przez Inżyniera i Zamawiającego. Materiały i wyroby stosowane do budowy muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dziennik Ustaw z dnia 30 kwietnia 2004 r).

Normy europejskie - normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obiekt budowlany - należy przez to rozumieć :

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- obiekt małej architektury

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność Materiałów lub wykonywanych Robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony to zgodność z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych i Materiałów.

Plan BIOZ - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz.1126).

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji i odbioru Robót oraz innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Próby - należy przez to rozumieć próby, badania i sprawdzenia wymienione w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Próby końcowe (eksploatacyjne) – należy przez to rozumieć rozruch technologiczny instalacji.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Przedstawiciel Zamawiającego - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Zamawiającego i posiadającą pełnomocnictwa konieczne do działania w imieniu Zamawiającego w zakresie Kontraktu;

Przedstawiciel Wykonawcy - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę i posiadającą pełnomocnictwa konieczne do działania w imieniu Wykonawcy w zakresie Kontraktu;

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

Rejestr obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inżyniera książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera budowlanego.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Robota podstawowa - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Sieć wodociągowa - podziemna budowla przeznaczona do rozprowadzania wody z ujęcia wodociągowego do poszczególnych odbiorców i dostarczenia jej na miejsce zużycia,

Przewód wodociągowy rozdzielczy, osiedlowy - przewód przeznaczony do rozprowadzania wody do przyłączy wodociągowych,

Przyłącze wodociągowe - przewód przeznaczony do doprowadzania wody do instalacji wodociągowej w obiekcie,

Uzbrojenie przewodów wodociągowych - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Armatura sieci wodociągowych - w zależności od przeznaczenia:

- armatura zaporowa - zawory, przepustnice, zasuwki,
- armatura przeciwpożarowa – hydranty,

Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w odnośnych normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Wada – należy przez to rozumieć każdą niekorzystną i niezamierzoną właściwość wybudowanego obiektu (elementu Robót), utrudniającą korzystanie z niego zgodnie z przeznaczeniem bądź utrudniającą jego konserwację lub obniżającą jego estetykę albo komfort użytkowników, która daje się wyeliminować za pomocą współczesnej techniki budowlanej. Wadą jest nie tylko właściwość, lecz także stwierdzony brak właściwości obiektu, systemu, instalacji lub urządzenia, o której Wykonawca zapewnił Zamawiającego. W odniesieniu do instalacji i urządzeń wadą jest także niemożność uzyskania wymaganych parametrów (ilości bądź jakości) produktu, zawodność działania, nadmierna energo-, materiał- czy pracochłonność, nadmierna ilość lub szkodliwość odpadów, szkodliwy wpływ na środowisko, itp.

Wspólny Słownik Zamówień - system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Wyceniony Przedmiar Robót - Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Utylizacja – ostateczne unieszkodliwienie odpadów w tym, gruntu na odkład.

Zagospodarowanie terenu – zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, oświetlenie, instalacje elektryczne, zieleni i obiekty małej architektury na obszarze Inwestycji.

Zamówienie – odpłatna umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i wykonawcą której przedmiotem są usługi, dostawy lub roboty budowlane.

Kineta – wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczone do przepływu ścieków.

Komin włazowy – szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Komora robocza – część studzienki przeznaczona do wykonywania czynności eksploatacyjnych

Studzienka prefabrykowana – studzienka, której co najmniej zasadniczą część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.

Studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym – przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka włazowa – studzienka przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

System grawitacyjny – system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

Instalacja grzewcza wodna – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do c.w.u., nagrzewnicami wentylacyjnymi, itp.) oddzielony zaworami od źródła ciepła.

Źródło ciepła – kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

Kocioł jednofunkcyjny – przeznaczony wyłącznie do centralnego ogrzewania, może współpracować z zasobnikami c.w.u. dla przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Kocioł dwufunkcyjny – przeznaczony do centralnego ogrzewania oraz przygotowania c.w.u. (pobór c.w.u. z kilku punktów).

Pompa cyrkulacyjna c.o. – pompa wymuszająca obieg wody w instalacji c.o.

Ogrzewanie podłogowe – system ogrzewania, w którym czynnik grzewczy płynie rurami ułożonymi w podłodze – przy prawidłowo zaprojektowanej instalacji oddawanie ciepła do pomieszczenia jest równomierne na całej powierzchni podłogi. Rury można układać tworząc meandry lub spiralnie.

Regulator pogodowy – regulator ze zdalnym czujnikiem temperatury zewnętrznej, regulujący temperaturę z kotła na wyjściu do c.o., w zależności od temperatury zewnętrznej (przy niższej temperaturze zewnętrznej – wyższa temperatura zasilania c.o. i odwrotnie).

Regulator pokojowy – regulator z wbudowanym czujnikiem temperatury, montowany w ogrzewanym pomieszczeniu i sterujący pracą kotła w zależności od temperatury w pomieszczeniu.

Instalacja grzewcza systemu zamkniętego – instalacja, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Ogrzewanie pompowe – wymuszanie ruchu wody w instalacji dokonywane jest przy zastosowaniu pompy obiegowej. Praca pompy pozwala pokonać duże opory hydrauliczne powstające przy przepływie wody w rurach i dlatego stosować można rury o dużo mniejszych średnicach niż w ogrzewaniu grawitacyjnym. Dodatkowo instalacje pompowe mają mniejsze ograniczenia związane z wielkością, rozległością i ukształtowaniem przestrzennym instalacji.

Zawór bezpieczeństwa – zabezpieczenie kotła grzewczego, przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego.

Naczynie wzbiorcze – wraz z innymi elementami urządzenia bezpieczeństwa (rura bezpieczeństwa, przelewowa, sygnalizacyjna) przejmuje zwiększającą się pod wpływem temperatury objętość wody i zapobiega nadciśnieniu w obiegach grzewczych. Stosuje się naczynia wzbiorcze otwarte i zamknięte (przeponowe).

Odpowietrzenie instalacji c.o. - stosowane w celu uniknięcia negatywnych skutków obecności powietrza w instalacji.

Kompensacja wydłużeń termicznych:

- kompensacja naturalna wydłużeń liniowych, wykorzystując zmiany kierunków prowadzenia instalacji, oraz układ punktów stałych,
- kompensatory mieszkowe montowane na pionach i w konieczności na innych odcinkach instalacji c.o.,
- kompensatory U-kształtowe na głównych poziomach c.o. – wykonane z materiału identycznego jak przewody c.o.

Problem kompensacji wydłużeń termicznych jest szczególnie ważny w przypadku wykonywania instalacji z rur z tworzyw sztucznych, których współczynnik rozszerzalności liniowej jest 4-15 x większy niż dla stali.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Instalacja wodociągowa – instalację wodociągowa stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę.

Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja wody zimnej doprowadzanej z sieci wodociągowej, rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Studzienka wodomierzowa – obiekt na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury – np. wodomierza.

Urządzenie zabezpieczające – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji wodociągowych – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna - wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej – stanowi ją układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami doprowadzającymi ścieki.

Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Podejście – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Przewód spustowy (pion) – przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych do przewodu odpływowego.

Przewód odpływowy (poziom) – przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.

Wpust – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

Instalacja gazowa – układ przewodów gazowych za kurkiem głównym, spełniający określone wymagania szczelności, prowadzony na zewnątrz lub wewnątrz budynku wraz z urządzeniami do pomiaru zużytego gazu, armaturą i innym wyposażeniem oraz urządzeniami gazowymi wraz z wymaganymi dla danego typu urządzeń przewodami spalinowymi, doprowadzonymi do kanałów spalinowych w budynku.

Kontrola instalacji gazowej – zespół czynności mających na celu stwierdzenie czy instalacja gazowa lub jej część znajduje się w dobrym stanie technicznym i kwalifikuje się do dalszej bezpiecznej eksploatacji.

Kształtka instalacji gazowej – element służący do łączenia ze sobą odcinków przewodu gazowego, umożliwiający zmianę kierunku, zmianę przekroju, rozgałęzienie, a także zaślepienie przewodu (kolanko, trójnik, odwadniacz itp.).

Kurek główny – urządzenie do zamykania i otwierania przepływu paliwa gazowego z przyłącza do instalacji gazowej; element odcinający dopływ paliwa z sieci gazowej, za którym rozpoczyna się instalacja gazowa.

Kurek odcinający – urządzenie nie będące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego.

Odbiór instalacji gazowej – zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacja gazowa została wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji gazowej do eksploatacji, podstawową czynnością związaną z odbiorem instalacji gazowej jest próba szczelności.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Próba szczelności instalacji gazowej – czynność polegająca na utrzymaniu przez określony czas, w instalacji gazowej lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, odpowiednio wyższego od ciśnienia roboczego, w celu zakwalifikowania do eksploatacji w zakresie szczelności rur, armatury, połączeń oraz urządzeń.

Przewód gazowy (przewód instalacji gazowej) – odcinek rury stalowej, miedzianej lub wykonanej z materiału dopuszczonego do budowy instalacji gazowych, którym rozprowadzany jest gaz do odbiorców lub poszczególnych urządzeń gazowych.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

1.6.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Przetargowej, w tym w dokumentacji projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi dopuszczalnego przedziału tolerancji dla danych Materiałów/Robót.

W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie Materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi a Roboty rozebrane i poprawione na koszt Wykonawcy.

1.6.2. Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien przedstawić Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z Zamawiającym projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie realizacji zamówienia. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Placu Budowy, Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały, a także zapewnić ich obsługę oraz zatrudnić dozorców. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe - całodobowe warunki widoczności tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inżyniera przed ich ustawieniem.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót.

1.6.3. Tablice informacyjne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inżynierem tablice informacyjne - zgodnie z Prawem Budowlanym. Każda z tych tablic winna podawać podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera.

Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych obciąża Wykonawcę. Tablice informacyjne winny być utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

1.6.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca powinien:

- a) utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca winien mieć szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożarów.

1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca winien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca winien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na placu budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne winny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca winien powiadomić wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach, oraz spowodować przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym harmonogramem tych robót. Wykonawca będzie współpracował i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca podejmie wszystkie niezbędne kroki, mające na celu zabezpieczenie istniejących instalacji: urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji Robót.

W wypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Inżyniera. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego/Inżyniera i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.6.7. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadczenia Przejęcia Robót przez Inżyniera oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu wydania Świadczenia Przejęcia Robót.

Inżynier może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów BHP.

Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

1.6.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych.

2. Materiały

2.1 Parametry materiałów

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wbudowania powinny spełniać wymagania ustawy o wyrobach budowlanych.

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych kontraktem podano w wymaganiach szczegółowych.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania powinny być zgodne z postanowieniami kontraktu oraz z przepisami prawa budowlanego, a w szczególności winny być zgodne z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Art. 10) (Tekst jednolity: Dz.U.2016.290);
- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004.92.881);
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą. (Dz. U. Nr 241, poz. 2077);

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130, poz. 1386);
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym CE (DZ.U. 2004.198.2041).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Kontraktu w czasie postępu Robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2.3. Wymagania ogólne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny:

- być nowe i nieużywane,
- odpowiadać wymaganiom określonym w kontrakcie oraz normom i przepisom wymienionym w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej a także innym, nie wymienionym, ale obowiązującym normom i przepisom,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz certyfikaty bezpieczeństwa wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r.

2.4. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład, odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy bądź złożone we wskazanym przez Inżyniera miejscu. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy element Robót, w którym - znajdują się nie zbadane bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem.

2.6. Przechowywanie i składowanie Materiałów

Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach. Wykonawca powiadomi Inżyniera o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia, w szczególności nie dopuszczone są do użycia materiały wywołujące szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe (ujęte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 listopada 2000 r. w sprawie określenia odpadów, które powinny być wykorzystane w celach przemysłowych oraz warunków, jakie muszą być spełnione przy ich wykorzystywaniu (Dz.U. 2000.100.1078) przewidziane do wbudowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę. Świadectwo powinno jednoznacznie stwierdzać brak szkodliwego oddziaływania, materiału na środowisko.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do - wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania wyników Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inżyniera usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Opracowania do sporządzenia przed rozpoczęciem robót:

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca winien sporządzić niżej wymienione opracowania i uzyskać ich zatwierdzenie przez Inżyniera:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- projekt organizacji budowy;
- projekt technologii i organizacji montażu.

5.2. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, Dokumentacją Projektową, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i/lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inżyniera.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera, w terminie przez niego podanym, programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz Poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości jako minimum winien zawierać:

a) część ogólną podającą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- zasady BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub Laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi, oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, kruszyw, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną, jakość Robót.

Wykonawca, jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inżynier winien mieć zapewniony nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Atesty jakości, certyfikaty i deklaracje Materiałów i urządzeń

W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atest producenta, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacjach Technicznych Inżynier może dopuścić do użycia w oparciu o te atesty.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Pobieranie próbek

Próbki winny być pobierane losowo.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Inżynier winien mieć zapewnioną możliwość w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek winny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inżynierowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.6. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań będą przekazywane Inżynierowi na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

6.7. Dokumenty budowy

Jako minimum wymagane są niżej wymienione dokumenty budowy:

6.7.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej;
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót;

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia;
- uwagi i polecenia Inżyniera;
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera, z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi;
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej;
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót;
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Wszystkie decyzje Inżyniera wpisane do dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się.

6.7.2. Księga Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na zapisanie faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiarów.

6.7.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dokumentów wymienionych w pkt. 1, 2 i 3, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego;
- b) protokoły przekazania Placu Budowy Wykonawcy;
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne (jeśli dotyczy);
- d) protokoły odbioru Robót;
- e) protokoły z narad i polecenia Inżyniera;
- f) operaty geodezyjne;
- g) plan BIOZ,
- h) korespondencję na budowie.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru. Inżynier będzie powiadomiony co najmniej 3 dni przed zamierzonym terminem dokonania obmiaru.

Wyniki obmiaru winny być wpisane do Księgi Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inżyniera.

Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub w uzgodnionym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich ST, lub w KNR-ach lub w KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej do osi.
2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3 - jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach - zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inżynierem.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie pomiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny (końcowy),
- d) odbiór po upływie okresu rękojmi,
- e) odbiór po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych według takich samych zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w p.pkt.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- atesty jakościowe wbudowanych Materiałów, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci/instalacji uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- sprawozdanie techniczne,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

- zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inżyniera,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- Datę Rozpoczęcia i Datę Ukończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w ust. 9 Specyfikacji Technicznych i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy (w tym: doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, itp.), koszty oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, itp.,
- koszt uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
- zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyka Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym, koszt ubezpieczenia Kontraktu,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- sporządzenie brakujących rysunków i specyfikacji technicznych jeśli wystąpi taka konieczność,
- opracowanie i uzgodnienie projektu organizacji ruchu,
- dokumentacja powykonawcza,
- koszty wszelkich niezbędnych ustaleń z odpowiednimi instytucjami (o ile występują).

Wszystkie koszty wynikające z warunków opisanych w ST S - 00.00. „Wymagania ogólne” należy ująć w cenie wykonania robót wymienionych w zestawieniu rzeczowym i dalszych Specyfikacjach Technicznych.

10. Przepisy związane

Wiele pozycji niniejszej specyfikacji technicznej odnosi się do polskich norm (PN), norm europejskich (EN), norm niemieckich (DIN) przepisów branżowych oraz instrukcji. Zastosowanie powinny mieć ostatnie wydanie norm. Roboty winny być wykonane z zachowaniem bezpieczeństwa, w ścisłej zgodności z polskimi normami lub odpowiednikami norm europejskich do pewnego stopnia przyjętego przez polskie ustawodawstwo.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do innych wiążących norm związanych z realizacją robót w ramach kontraktu oraz zastosować się do przepisów tych norm na tych samych warunkach co do innych wymagań zawartych w ST.

Przyjmuje się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymogami tych norm.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z prawem polskim i innymi przepisami władz centralnych i lokalnych oraz z przepisami statutowymi i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób powiązane z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów, zasad i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie przestrzegał prawa do patentów i będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszelkich wymagań prawnych w stosunku do używanych opatentowanych urządzeń lub metod oraz stale będzie informował inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie pozwoleń i innych stosownych dokumentów.

1. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących m.in. następujących przepisów i norm ogólnych:

- Prawo Budowlane
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- Obowiązujące ustawy i rozporządzenia.

2. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 28 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

S-01.01. OBSŁUGA GEODEZYJNA

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z obsługą geodezyjną zadania pod nazwą „*Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu*” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, oraz sieciowych a także wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wyznaczeniu punktów charakterystycznych terenu budowy oraz roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o średnicy 15 - 20 mm i długości 1.5 do 1.7m,
- pręty stalowe o średnicy 12 mm i długości 30 cm,
- farba.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

3. SPRZĘT

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych oraz reperów roboczych będą wykonane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit).

Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały (paliki drewniane, pręty stalowe, farba) mogą być przewożone dowolnym transportem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w ST S-00.00.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów i nasypów, dróg, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego rurociągu.

5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych

Roboty geodezyjne należy wykonywać w następującej kolejności: wytyczenie głównych osi wykopów i nasypów, trasy wodociągu (sytuacyjne i wysokościowe).

Wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki drogi, rurociągów oraz rozmieszczenie hydrantów należy wykonać i przedłożyć Inżynierowi przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub przed zasypaniem wykopów.

5.5. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację Powykonawczą zgodną z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. (z późniejszymi zmianami) Prawo budowlane oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów lub odcinków robót Wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca przedłoży Inżynierowi dokumenty budowy wymienione w pkt. 6.7. ST-00.00, dokumentację projektową wraz z naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami oraz operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów oraz inwentaryzację powykonawczą. Dokumenty te powinny być potwierdzone przez Inżyniera, Projektanta i Wykonawcę oraz zgłoszone do Ośrodka Geodezji i Kartografii.

Złożony operat winien zawierać wszelkie dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

Wykonawca przygotowuje min. 3 egzemplarze Dokumentacji Geodezyjnej Powykonawczej na własny koszt i zatwierdzi ją w odpowiednim dla obszaru inwestycji ośrodku dokumentacji geodezyjno-kartograficznej. Zatwierdzoną przez ośrodek geodezyjno-kartograficzny dokumentację prześle Inżynierowi. Dodatkowo Wykonawca dostarczy wypis z dokumentacji geodezyjnej powykonawczej, potwierdzający zakres rzeczowy wykonanych robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S-00. 00. "Wymagania ogólne". Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem punktów charakterystycznych i wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

Należy sprawdzić położenie i rzędne punktów charakterystycznych rurociągów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla robót związanych z obsługą geodezyjną inwestycji jest 1 kpl. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00. 00. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT GEODEZYJNYCH

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiór prac, związanych z powierzchniowymi robotami oraz wyznaczeniem trasy liniowych robót w terenie, następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, dokumentacji geodezyjnej powykonawczej oraz wypis z dokumentacji geodezyjnej powykonawczej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST S-00. 00. „Wymagania ogólne”.

Płatność za 1 kpl. obsługi geodezyjnej obejmuje całość czynności geodezyjnych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna 0-3 Ogólne zasady kompletownia prac geodezyjnych.
3. Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGIK.
4. Instrukcja techniczna KG Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGIK.
5. Instrukcja techniczna G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGIK 1983.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

S-02.01 ROBOTY ZIEMNE

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST S-02.01 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla zamówienia pn.: „*Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu*” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

Przedmiotem niniejszego opisu wymagań Zamawiającego są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod instalacje zewnętrzne.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót

Zakres robót ziemnych, które należy wykonać w ramach zamówienia wskazanego w punkcie 1.1 obejmuje:

- wykopy próbne,
- oczyszczenie terenu budowy i usunięcie górnej warstwy gleby,
- wykonanie wykopów,
- podparcie i ochrona wykopów,
- przenoszenie wykopanego materiału,
- ręczne i mechaniczne wykonanie wykopów,
- usunięcie wody,
- wykonanie obsypki, podsypki
- zasypanie i zagęszczenie wykopu
- wykonanie odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego.

1.4. Określenia podstawowe

Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Wywóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta do miejsca składowania.

Dowóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta, z jakiej dostarczy grunt nadający się do zagęszczenia.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 lub odpowiednią normą krajów Unii Europejskiej, jeśli jej zakres dopuszcza prawo polskie.

Umocnienie skarp – trwałe umocnienie powierzchniowych pochyłych elementów w celu ochrony przed erozją.

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

Beton zwykły - beton o gęstości pozornej powyżej 2,0 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka mineralna - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.

Głębokość przemarzania gruntu - głębokość, do której zimą zamarza grunt i zawarta w nim woda gruntowa. Średnia głębokość przemarzania to ok. 0.8m. Wielkość ta zależy od strefy klimatycznej (w mniejszym stopniu od rodzaju gruntu) i decyduje o głębokości, na której posadawia się obiekty.

Podłoże - powierzchnia elementu konstrukcyjnego np. grunt rodzimy, nasyp zagęszczony lub podkład na który nakłada się wyprawę lub element prefabrykowany.

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał siewny – nasiona traw.

Poziom wód gruntowych - powierzchnia wody w warstwie wodonośnej, pozostająca tylko pod wpływem ciśnienia atmosferycznego.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dla materiałów

Ogólne wymagania dla materiałów podano w ST-00.00. - „Wymagania ogólne”.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2.2 Stosowane materiały

W robotach zastosowane zostaną następujące materiały:

- grunt wydobyty z wykopów i użyty następnie do ukształtowania terenu lub odwiezienia na składowisko.
- grunt pozyskany przez wykonawcę na wymianę - do podsypki i obsypki, oraz do zasypania wykopów (wymiana gruntu) – grunt na obsypkę i podsypkę powinien spełniać wymagania projektowe normy PN-B-03020.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00. - „Wymagania Ogólne”, pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do - wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, na miejscu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii, odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania materiałów.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania

Ogólne wymagania dla wykonywania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe zasady wykonywania robót

5.2.1 Wykopy

a) Dokładność wykonania wykopów.

Przed przystąpieniem do realizacji wykopów należy wytyczyć trasy oraz rzędne rurociągu. Wytyczenie trasy musi wykonać uprawniony geodeta.

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych, nie powinny być większe niż 1 cm.

Szerokość i głębokość wykopów pod elementy rurociągu nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%.

b) Wykonanie wykopów pod rurociągi.

Wykopy dla ułożenia rurociągów wykonywać jako wykopy umocnione wąskoprzestrzenne.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić, w gruntach nienawodnionych, na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać. Następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

Przewidziano wymianę gruntu w całej objętości wykopu.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wytycznym, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

Odsłonięte w wykopie istniejące rurociągi i kable należy zabezpieczyć.

Nadmiar ziemi należy w pierwszej kolejności wykorzystać do prac niwelacyjnych na terenie budowy. Niewykorzystane na miejscu masy ziemne należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.2.2 Zasypywanie wykopów

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami grubości 20 cm kolejno zagęszczanego gruntu. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu (wg BN - 72/8932-01).

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Pod rurociągi i studnie należy wykonać podłoże piaskowe o grubości:

	Wodociąg	Kanalizacja
Grubość podsypki	30 cm	20 cm
Grubość obsypki	15 cm	30 cm

Warstwa przykrywająca może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przekryciu powyżej 1,0 m.

Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm a materiał nie może być zmrożony. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją 20%. Sprawdzenie wilgotności należy dokonywać laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika zagęszczenia I_s .

Ustała się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla głębokości ułożenia przewodu od 0 do 1,2 m pod drogą: $I_s = 0,97 \div 1$
- dla głębokości ułożenia przewodu głębiej niż 1,2 m pod drogą: $I_s = 0,95 \div 1$
- w poboczach: $I_s = 0,95$.

Poza pasem drogowym wartość minimalna wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić:

- dla obsypki (30cm powyżej rury) $I_s = 0,97$
- dla zasypki $I_s = 0,90$

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie kolejnej próby zagęszczenia warstwy.

Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej.

5.2.3 Umocnienia ścian wykopów

Wykopy pionowe należy umacniać typowymi obudowami wykopów. Przy umacnianiu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, umocnienie wykonać szczególnie starannie.

5.3. Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonawca podczas budowy będzie utrzymywać wykopy w stanie wolnym od wody.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródło wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

Należy zapewnić, że przyjęty program odwadniania zapewnia stabilność skarp wykopu oraz bezpieczeństwo obiektów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie. Ponadto, należy zapewnić aby zrzut wody gruntowej nie spowodował przemieszczania się gruntu o wrażliwej strukturze jak np. luźny piasek.

W miejscach, w których na obiekty oddziałują siły wyporu hydrostatycznego, wykonawca obniży ciśnienia pochodzące od wody gruntowej w celu zapewnienia stabilności tych obiektów przez cały okres budowy.

Wykonawca zapewni, że przez cały czas dostępna będzie na placu budowy odpowiednia instalacja odwadniająca w celu uniknięcia przerw w prowadzeniu ciągłego odwadniania.

W cenie kontraktowej wykonawca ujmie wszelkie koszty związane z odwodnieniem wykopów, udrożnieniem rowów odwadniających.

5.5. Rozbiórka nawierzchni asfaltowych

Naciąć pas asfaltu wzdłuż wytrasowanej osi rurociągu o szerokości 20 cm większej niż szerokość projektowanego wykopu, na głębokość ok. 5 cm (do bezpiecznej głębokości tak, aby nie naruszyć kostki brukowej). Warstwę asfaltu skuć ręcznie przy użyciu młota udarowego i wywieźć na składowisko wskazane przez zarządcę drogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00. 00. - „Wymagania ogólne”.

Kontrolę jakości robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- dziennika laboratorium Wykonawcy,
- dziennika budowy,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawcy wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne” i w odnośnych normach.

Jednostką obmiaru jest:

- dla robót ziemnych jest 1 m^3
- dla wykonanego wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża gruntowego: m^2

7.1. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8 i w odnośnych normach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST S-00. 00. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
4. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
6. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
7. PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

W-01.01 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ZEWNĘTRZNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z realizacją projektu „Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie odcinka instalacji wody zimnej od punktu W (istniejąca studnia wodomierzowa) do punktu 2 (połączenie z instalacją wewnątrz budynku) z rur PE100 SDR17 o śr. 32x2mm łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe, zakup materiałów, dostawa i wykonanie robót ziemnych i montażowych instalacji wraz z montażem kształtek i wykonaniem płukania, dezynfekcji oraz prób: 20,73m = 1 kpl.

Zakres Robót opisanych w ST obejmuje następujące roboty:

- oznakowanie robót;
- zakup i dostawę materiałów;
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych;
- demontaż zbędnych istniejących elementów instalacji zewnętrznej, kształtek, armatury, wraz z utylizacją odpadów;
- przygotowanie podłoża pod przewody;
- ułożenie przewodów wodociągowych, montaż kształtek;
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopów;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST;
- odtworzenie terenu do stanu pierwotnego.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy wodociągu powinny odpowiadać normom krajowym oraz jeśli to możliwe, normom europejskim lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku Norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich, elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię PZH.

2.2. Rury przewodowe

Do wykonania wodociągu stosuje się następujące rury do wody zimnej PE100 SDR17 łączone poprzez zgrzewanie elektrooporowe o średnicy 32x2mm zgodnej z ujętą w dokumentacji projektowej.

2.3. Składowanie materiałów.

2.3.1. Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi, oraz spełnienie warunków BHP. Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,50 m. Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

2.3.2. Armatura, kształtki, itp.

Składować z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Składować zgodnie z zaleceniami producenta.

2.3.3. Kruszywo

Należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszywo.

3. SPRZĘT

- 3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.
- 3.2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Umową.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- 3.3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do - wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- 3.4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
- 3.5. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania wyników Umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne, oraz dojazdy do Placu Budowy na własny koszt.

Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu.

Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do montażu wodociągu należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu, oraz trwale oznakować go w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.
- bez żadnych specjalnych pomiarów mogą być stosowane następujące odległości minimalne (ze względu na wpływ ogrzewania):
 - do linii energetycznych kablowych - 0,80 m.
 - do linii energetycznych słupowych – 1,0 m
 - do linii teletechnicznych kablowych i kanalizacji kablowej – 0,8 m
 - do linii teletechnicznych słupowych - 1,0 m
 - do przewodów wodociągowych DN ≤ 300 – 1,2 m
 - do przewodów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – 1,5 m
 - do przewodów kanalizacji sanitarnej tłocznej – 1,0 m
- wykonać wykopy z umocnieniem ich ścian. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Głębokość wykopu pod rurociąg należy określać z projektu. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony na odkład w miejsce ustalone z Inwestorem.
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych);
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

5.2. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów może odbywać się dwoma metodami:

- montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich do wykopu;
- montaż odcinków rurociągów w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu.

5.3. Połączenia rur i kształtek z PE

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, porów, wgłębień i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnianie wymagań określonych w normach PN-EN 12201-1÷4:2004.

5.3.1. Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe. Przy zgrzewaniu elektrooporowym należy stosować kształtki odpowiadające ciśnieniu robocznemu i rodzajowi surowca.

Niedozwolone jest formowanie łuków na gorąco na budowie. Dopuszcza się zgrzewanie na zimno. Zgrzewać ze sobą można tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia, o tej samej grubości i średnicy ścianki. Rury należy zgrzewać ściśle wg instrukcji zgrzewania czołowego elektrodyfuzyjnego. W trakcie budowy wodociągu z rur PE występują głównie zagrożenia wpływające na warunki BHP tj.:

- możliwość porażenia prądem przy wykonaniu czynności zgrzewania,
- możliwość poparzenia przy posługiwaniu się płytą grzewczą.

W związku z powyższym należy zwrócić uwagę na:

- podczas pracy urządzeń do zgrzewania ściśle przestrzegać zasad zawartych w instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta,
- przewód zasilający płytę grzewczą lub pilę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220V musi posiadać przewód uziemiający,
- przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganiom normom,
- agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z instrukcją obsługi,
- elektryczna płyta grzewcza z regulatorem musi być zerowana i chroniona przed deszczem i wilgocią,
- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami linii energetycznej jak również w pobliżu słupa linii wysokiego napięcia, minimalna odległość w linii prostej powinna wynosić 50m.

W połączeniach zgrzewanych stosowane są:

Kształtki kielichowe zgrzewane elektrooporowo - kształtki polietylenowe (PE) zawierające jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Kształtki siodłowe zgrzewane elektrooporowo- kształtki polietylenowe (PE) zawierające jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego na rurze.

Zgrzewanie doczołowe polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i docięnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływki stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

5.3.2. Wykonanie zasypki

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu (wg BN - 72/8932-01), wskaźnik zagęszczenia:

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla głębokości ułożenia przewodu od 0 do 1,2 m pod drogą: $I_s = 0,97 \div 1$
- dla głębokości ułożenia przewodu głębiej niż 1,2 m pod drogą: $I_s = 0,95 \div 1$
- w poboczach: $I_s = 0,95$.

Poza pasem drogowym wartość minimalna wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić:

- dla obsypki (30 cm powyżej rury) $I_s = 0,97$
- dla zasypki $I_s = 0,90$

Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno- lub średnioziarnisty o gr. ziaren nie przekraczających 20 mm.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

5.3.3. Rozruch technologiczny

Po wykonaniu montażu i przed wykonaniem całości obsypki, należy wykonać próby szczelności rurociągu.

Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji wykonać płukanie i dezynfekcję rurociągów, a następnie uzyskać pozytywne wyniki badań wody.

5.4. Uzbrojenie – armatura

Armaturę należy łączyć zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę wykonania sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 3 „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wyd. COBRTI INSTAL Warszawa 2001r. pkt. 6 „Kontrola i badania przy odbiorze”.

Szczególne uwagi należy zwrócić na ocenę prawidłowości wykonania połączeń zgrzewanych.

Ocenę jakości połączenia zgrzewanego można wykonać za pomocą urządzeń pomiarowych z dokładnością 0,5mm.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności.

Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temp. jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1 °C
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu
- temp. wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy go pozostawić na 20 godzin w celu ustabilizowania
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom
- wynik próby szczelności uznaje się za pozytywny, gdy nie nastąpił w tym czasie spadek ciśnienia poniżej wartości ciśnienia próbnego.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) demontowanego przewodu wodociągowego;
- szt. (sztuka) demontowanej armatury,
- m (metr) wykonanego i odebranego przewodu wodociągowego;
- szt. (sztuka) armatury,
- kpl. (komplet) prób.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Badanie przy odbiorze wodociągu należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 3 „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wyd. COBRTI INSTAL Warszawa 2001r. pkt. 6.2 „Badania przy odbiorze”.

8.2. Badania przy odbiorze – rodzaje badań

Badania przy odbiorze przewodów wodociągowych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-B 10725:1997.

8.3. Odbiór techniczny częściowy.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1 m. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać $\pm 0,05$ m.
- zbadaniu prawidłowości wykonania zgrzewów
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji
- zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem przewodu w rurze ochronnej

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z Projektantem lub Nadzorem
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju zgodnie z dokumentacją
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B 10725:1997.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego.

8.5. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu, zasypki wykopu
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego;
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy;
- wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu;
- inwentaryzacją geodezyjną;
- protokołem szczelności systemu wodociągu

należy przekazać Inwestorowi wraz z wykonanym przewodem wodociągowym.

Konieczne jest wykonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie wodociągu powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego. Kierownik budowy przekazuje Inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu wodociągowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z art. 57 ust.1 pkt.2 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenie:

- o wykonaniu wodociągu zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych wodociągu z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po wykonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez Zamawiającego lub

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Płatność za 1 m wykonanego wodociągu, sztukę armatury, należy przyjmować zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestami producenta materiałów oraz ocenę jakości wykonania robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup, transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonania poszczególnych elementów wodociągu,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu i odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża,
- demontaż wymaganych istniejących rurociągów, armatury, kształtek, wraz z utylizacją odpadów,
- montaż rurociągów i armatury,
- próby szczelności,
- wykonanie włączeń do istniejącej instalacji w studni wodomierzowej, oraz połączenia z instalacją wewnątrz budynku,
- wykonanie płukania, dezynfekcji, prób ciśnieniowych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- oznakowanie trasy wodociągu,
- transport nadmiaru ziemi, oraz zakup, dowóz gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów (grunt wymieniany)
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przebiegu przewodów wodociągowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania m.in. następujących przepisów i norm ogólnych:
 - Prawo Budowlane
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
 - Obowiązujące ustawy i rozporządzenia.
2. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 28 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

K-01.01 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ ZEWNĘTRZNEJ

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST K-01.01 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z budową rurociągów zewnętrznych kanalizacji sanitarnej dla zamówienia pn.: „Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu” ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

➤ Zakres robót obejmuje:

- wykonanie odcinka instalacji kanalizacji sanitarnej od punktu 2 (połączenie z instalacją wewnątrz budynku) do punktu S (istniejąca studnia kanalizacyjna) z rur PVC o śr. 160mm kielichowych łączonych na uszczelkę dwuwargową z EPDM, zakup materiałów, dostawa i wykonanie robót ziemnych i montażowych instalacji wraz z montażem kształtek, włączeniem do istniejącej studni kanalizacyjnej i wykonaniem prób: 2,91m=1 kpl.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dla materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały stosowane do budowy kanalizacji powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną, lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Materiały dostarczone na budowę należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (poprzez przeprowadzenie oględzin stanu materiałów na pęknięcia, ubytki, zgniecenia, itp.). Materiały uszkodzone nie mogą zostać zamontowane.

2.2 Rodzaje materiałów

2.2.1 Rurociągi

W ramach robót należy wybudować następujące rurociągi:

- PVC klasy S o średnicy dn 160 kielichowych łączonych na uszczelkę dwuwargową z EPDM : 1 kpl.

Nie dopuszcza się rur karbowanych, przewidziano montaż rur obustronnie gładkich. Rury PVC łączone będą przy pomocy kielicha z uszczelką dwuwargową z EPDM. Rury powinny posiadać sztywność obwodową nie mniejszą niż 8 kN/m^2 .

2.2.2. Kruszywo na podsypkę i obsypkę

Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112. Materiałem podsypki i obsypki powinien być grunt mineralny bez grudek i kamieni, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm, materiał nie może być zmrożony.

2.3. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli.

Urządzenia, kształtki składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

Rury PVC w prostych odcinkach składować w stosach, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m w odstępach 1-2m. Nie przekraczać wysokości składowania około 1,0 m. Zwracać uwagę na zakończenia rur – zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki). Niedopuszczalne jest wleczenie rur po podłożu.

Studnie należy składować w miejscach wyznaczonych, tak aby wszystkie elementy nie były narażone na uszkodzenia, w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Elementy prefabrykowane należy składać na placu składowym o wyrównanej i odwodnionej powierzchni.

Włazy kanałowe - powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do - wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania wyników Umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne, oraz dojazdy do Placu Budowy na własny koszt.

Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu.

Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

5. Wykonanie Robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Prace należy wykonywać zgodnie z wymogami niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej, sztuki budowlanej i odpowiednimi normami dla poszczególnych robót.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do montażu należy:

- a) dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu, oraz trwale oznakować go w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inżynierowi;
- b) bez żadnych specjalnych pomiarów mogą być stosowane następujące odległości minimalne (ze względu na wpływ ogrzewania):
 - do linii energetycznych kablowych - 0,80 m,
 - do linii energetycznych słupowych – 1,0 m,
 - do linii teletechnicznych kablowych i kanalizacji kablowej – 0,8 m,
 - do linii teletechnicznych słupowych - 1,0 m,
 - do przewodów wodociągowych $DN \leq 300$ – 1,2 m.
- c) Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z siedmiodniowym wyprzedzeniem, ustalając warunki wykonania robót w strefie tych urządzeń;
- d) wykonać wykopy z umocnieniem ich ścian. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Głębokość wykopu pod rurociąg należy określać z projektu. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony na odkład;
- e) obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych);
- f) przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

5.3. Montaż rurociągów

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z „instrukcją montażu” poszczególnych producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić.

Rury z tworzyw sztucznych można układać przy temperaturze powietrza od 0°C do +30°C.

Montaż rurociągów może odbywać się dwoma metodami:

- 1) montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich do wykopu;
- 2) montaż odcinków rurociągów w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu.

5.4. Połączenia rur i kształtek

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, bez przypaleń, pozbawione nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnianie wymagań określonych w normach.

5.4.1. Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

6.1 Przewody grawitacyjne

Przy montażu przewodu kanalizacyjnego kontroli podlega:

- wizualna ocena jakości wykonywanych połączeń rur, w tym wraz z kontrolą kamerą inspekcyjną jeśli Inwestor/Zarządca sieci tego wymaga,
- usytuowanie w planie,
- zgodność z profilem.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 - „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) demontowanego przewodu kanalizacyjnego;
- m (metr) wykonanego i odebranego przewodu kanalizacyjnego,
- szt. (sztuka) urządzeń i studzienek,
- kpl. (komplet) prób.

8. Odbiór Robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Badanie przy odbiorze kanalizacji

Badania należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 9 „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL Warszawa 2003 r. pkt. 7.2 - „Badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z zaleceniami właściciela sieci.

8.3. Badania przy odbiorze – rodzaje badań

Badania przy odbiorze przewodów kanalizacji zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z normą PN-EN 1610:2002 oraz PN-EN 16932-2:2018-05.

Badanie stanu przewodów kamerą TV – zgodnie z wymogami Inwestora.

8.4. Odbiór techniczny częściowy.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 1 cm.
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z Projektantem lub Nadzorem
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju zgodnie z dokumentacją
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 dla kanalizacji grawitacyjnej; PN-EN 16932-2:2018-05 dla kanalizacji ciśnieniowej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min. ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody są spełnione jeżeli ilość wody dodanej nie przekracza:

- $0,15 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ w czasie 30 min. dla przewodów
- $0,20 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi
- $0,40 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ w czasie 30 min dla studzienek kanalizacyjnych

m^2 odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek.

Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg normy PN-EN 1610:2002.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego.

Koszt wykonanej próby (także zużytej wody) ponosi Wykonawca.

8.5. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną;
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu, zasypki wykopu;

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- zbadaniu rozstawu studzienek;
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych;
- zbadaniu zgodności i prawidłowości zamontowanych urządzeń i armatury.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy;
- wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu;
- inwentaryzacją geodezyjną oraz z
- protokołem szczelności systemu kanalizacji grawitacyjnej

należy przekazać Zamawiającemu wraz z wykonanym przewodem kanalizacyjnym.

Konieczne jest wykonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie przewodu kanalizacyjnego powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego. Kierownik budowy przekazuje Zamawiającemu instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego.

Zgodnie z art. 57 ust.1 pkt.2 ustawy Prawo Budowlane przy odbiorze końcowym Kierownik budowy jest zobowiązany złożyć n/w oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po wykonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez Zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Płatność za 1 m wykonanej kanalizacji, sztukę studni, sztukę urządzenia należy przyjmować zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestami producenta materiałów oraz ocenę jakości wykonania robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup, transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonania poszczególnych elementów kanalizacji,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu i odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża,
- demontaż wymaganych odcinków istniejącej kanalizacji sanitarnej, kształtek, wraz z utylizacją odpadów,
- montaż, kanałów,
- włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej, oraz połączenie z instalacją wewnętrzną,
- montaż urządzeń i kształtek,
- próby szczelności wraz z kontrolą kamerą inspekcyjną;
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- transport nadmiaru ziemi,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przebiegu przewodów kanalizacyjnych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Informacje ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania n/w przepisów:

- ustawa Prawo Budowlane,
- obowiązujące odnośne ustawy i rozporządzenia.

10.2 Normy

Lp.	Numer normy	Oznaczenie, nazwa normy
1.	PN-81/B – 10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2.	PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
3.	PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
4.	PN-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
5.	PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- | | | |
|----|-------------------|--|
| 6. | PN-B 10729:1999 | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. |
| 7. | PN - 68/B – 06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 8. | BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

G-01.01 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI GAZOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wewnętrznej instalacji gazowej w ramach zadania pod nazwą „Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji następujących elementów przetargu:

- roboty demontażowe,
- instalacja gazowa z rur stalowych
- sprawdzenie instalacji i podłączenie urządzeń
- przygotowanie i zabezpieczenie placu budowy.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu włączenie się do istniejącej instalacji gazowej i wykonanie nowej instalacji gazowej w budynku sali wiejskiej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót w ilości określonej w części projektowej:

- a). demontaż rurociągów, armatury i urządzeń gazowych,
- b). montaż rurociągów stalowych gazowych,
- c). podłączenie urządzeń gazowych,
- d). podłączenie do kotła i wyprowadzenie ponad dach przewodu powietrzno-spalinowego ø80/125
- e). badania instalacji (próby ciśnieniowe)

1.4. Ogólne wymagania

- Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w Polskich Normach.
- Organizacja robót musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt p.poż., wymagany przez odpowiednie przepisy w czasie prac montażowych
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich
- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.”
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych urządzeń – w przypadku możliwości ich uzyskania – przez inne urządzenia lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Ochrona środowiska

- wykonywane prace nie mają istotnego wpływu na środowisko
- podczas prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska
- w okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i mienia wynikających ze skażeń, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie działań Wykonawcy.

Stosując się do tych wymagań będzie miał w szczególności na uwadze:

- zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami
- rozprzestrzenianie hałasu
- możliwość powstania pożaru.

2. MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia deklaracji zgodności na dostarczoną partię materiału wystawioną przez producenta.. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Urządzenia gazowe (przybory) powinny posiadać oznaczenia znaków stwierdzających uzyskanie atestu energetycznego oraz świadectwa kwalifikacji i znak bezpieczeństwa „B”.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2.1. Instalacja gazowa

2.1.1. Rurociągi:

- Rurociągi instalacji gazowej
Rurociągi z rury stalowej czarnej bez szwu zgodnej z Polską Normą PN-80/H-74219 łączone przez spawanie, włącznie z wykonanymi kształtkami oraz złączkami, uszczelnieniami oraz materiałem spawalniczym, mocowanie do przegród przy pomocy metalowych kołków rozporowych, ocynkowane zawieszenia z gumową przekładką izolacji dźwiękowej o grubości 8 mm, kadmowanymi śrubami, izolacja dźwiękowa materiału w przepustach ścian.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów, pęknięć i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.
- Na tuleje ochronne przy przejściu przez przegrody stosować rury stalowe
- Przewód powietrzno-spalinowy dla kotła gazowego: doprowadzenie powietrza do kotła, oraz odprowadzenie spalin z kotła przy wykorzystaniu przewodu powietrzno-spalinowego o średnicy 80/125mm w systemie koncentrycznym (współosiowym) ze stali nierdzewnej.

2.1.2. Kuchenka gazowa szerokości 50-60cm z piekarnikiem elektrycznym; zużycie gazu: $Q_2=1,2 \text{ m}^3/\text{h}$

2.1.3. Wiszący dwufunkcyjny kocioł gazowy o mocy 26÷30kW z zamkniętą komorą spalania zużycie gazu 3,5 m³/h

2.1.4. Składowanie materiałów:

- Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej, jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wolna od kamieni, zagłębień i błota, z możliwością odprowadzenia wody opadowej.
- Kształtki, armaturę, urządzenia przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy przechowywaniu przestrzegać zaleceń producenta.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Typ i wielkość sprzętu powinien być dostosowany do typu materiału.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wszystkie materiały należy przechowywać i transportować w sposób zgodny z zaleceniami producenta lub dostawcy. Wykonawca zapewni na swój koszt wszelki konieczny transport związany z niniejszą budową, zarówno w zakresie wywozu demontowanych elementów, jak i dostarczania materiałów.

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak: śruby, łańcuchy itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Urządzenia

Dostarczoną na budowę urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych zgodnie z wytycznymi producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH

5.1. Roboty demontażowe

Zdemontować istniejącą instalację gazową wewnątrz budynku wraz z urządzeniami armaturą. Zdemontowane urządzenia, armaturę przekazać Inwestorowi lub jeśli Inwestor wyrazi zgodę – zutylizować.

5.2. Montaż rurociągów instalacji gazowej

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie należy używać.

Kolejność wykonywania robót:

- a) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- b) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- c) przecinanie rur,
- d) założenie tulei ochronnych,
- e) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- f) wykonanie połączeń.

Przewody gazowe należy rozprowadzić zachowując minimalne odległości:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania
- 10 cm od prowadzonych równolegle pionowych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych
- 10 cm od nie uszczelnionych puszek elektrycznych, umieszczając je nad puszkami
- 60 cm od urządzeń iskrzących

Przewody gazowe prowadzić należy powyżej instalacji wod-kan i poniżej instalacji c.o.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem plastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych w odstępach nieprzekraczających 2,5 m dla rur o średnicy 15-40 mm. Przewody poziome należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych w odstępach nieprzekraczających 1,5 m dla rur o średnicy 15-40 mm.

Rurociągi (z rur stalowych bez szwu) gazowe wewnątrz budynku należy łączyć poprzez spawanie.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji gazowej :

- Wykonaną instalację przedmuchać celem usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i poddać próbom ciśnieniowym powietrznym pod ciśnieniem 50 kPa, utrzymywanym przez 30 minut (przy otwartych kurkach gazowych).
- Próby powinny być odebrane przez dostawcę gazu.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół
- Po wykonaniu prób szczelności należy zabezpieczyć rury gazowe przy pomocy dostępnych farb antykorozyjnych dopuszczonych do pomieszczeń dla przebywania ludzi w kolorze żółtym.
- Całość prac należy prowadzić pod nadzorem Inspektora nadzoru.
- Do instalacji gazowej można podłączyć wyłącznie urządzenia gazowe posiadające atest.

5.4. Montaż przewodu powietrzno-spalinowego dla kotła gazowego

- Przyjęto doprowadzenie powietrza do kotła, oraz odprowadzenie spalin z kotła przy wykorzystaniu przewodu powietrzno-spalinowego o średnicy 80/125mm w systemie koncentrycznym (współosiowym) ze stali nierdzewnej. Przewód należy wyprowadzić przez dach kotłowni z użyciem przejścia dachowego z kołnierzem przeciwdeszczowym, wyprowadzić ponad dach świetlicy na wysokość minimum 0,6m. Przewód powietrzno-spalinowy zakończyć wentylowanym daszkiem komina.
- Przewód powietrzno-spalinowy montować do kotła zgodnie z zaleceniami producenta kotła, przy czym za wyjściem z kotła zastosować rewizję $\phi 80/125\text{mm}$.

5.5. Roboty budowlane towarzyszące

- przekucia i otwory - wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego po zatwierdzeniu lokalizacji przez inspektora nadzoru robót budowlanych. Wielkość otworów i ich lokalizację należy wytrasować.
- wykonane otwory podlegające zakryciu po zakończonych robotach należy zamurować, otynkować i uzupełnić okładzinami ceramicznymi lub farbą,
- oczyścić ściany z farby przez zeszkobanie i skucie luźnego tynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i materiałów,
- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji gazowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta,
- Wykonawca jest zobowiązany, w przypadku zażądania, dostarczyć zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań,
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- Należy przeprowadzić następujące badania:
 1. zgodność z Dokumentacją Projektową,
 2. badanie materiałów zgodnie z wymogami norm
 3. ułożenie przewodów w tym: odchylenia osi przewodu, zmiany kierunku przewodów, zabezpieczenia przewodu przez przejścia przez przegrody, kontrola szczelności przewodów,
 4. wykonanie izolacji antykorozyjnej rur,
- Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby, świadectwa zgodności, deklaracje zgodności z aprobatami i Polskimi Normami.

7. ODBIORY ROBÓT

- Odbioru robót, polegającym na wykonaniu instalacji gazowej należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Z odbiorów należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Odbioru tych robót dokona Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji gazowej
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - a) Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - b) Dziennik budowy,
 - c) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - d) Protokoły wszystkich odbiorów częściowych,
 - e) Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości dokonanych części robót, dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.
- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z ujściem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - a) zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - b) protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - c) aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - d) protokoły badań szczelności instalacji.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Teren po budowie instalacji gazowej powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego. Kierownik budowy przekazuje Inwestorowi instrukcje obsługi i karty gwarancyjne zamontowanych urządzeń.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z art. 57 ust.1 pkt.2 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenie:

- o wykonaniu instalacji gazowej zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- metr (m) rurociągu instalacji gazowej dla danej średnicy,
- sztuka lub komplet armatury i urządzeń,
- powierzchnia lub objętość towarzyszących robót budowlanych.

8.1. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez Zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Cena jednostki obmiarowej na roboty montażowe instalacji gazowej uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- demontaż istniejącej instalacji (rurociągi, armatura, urządzenia itp.)
- włączenie do istniejącej instalacji
- montaż rurociągów i armatury
- podłączenie urządzeń,
- wykonanie prób szczelności
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1.) Projekt Budowlany i Wykonawczy
- 2.) Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- 3.) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- 4.) Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- 5.) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

I-01.01. INSTALACJA C.O.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji centralnego ogrzewania dla zadania pod nazwą „Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji następujących elementów przetargu:

- roboty demontażowe,
- roboty budowlane, wykończeniowe
- instalacja centralnego ogrzewania – z rur miedzianych i grzejników płytowych
- sprawdzenie instalacji i podłączenie urządzeń
- próby, regulacje instalacji
- przygotowanie i zabezpieczenie placu budowy

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji c.o. w budynku świetlicy wiejskiej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót w ilości określonej w części projektowej:

- a) demontaż nagrzewnicy
- b) montaż miedzianych rurociągów centralnego ogrzewania wraz z ich izolacją termiczną
- c) montaż urządzeń: grzejników i armatury
- d) badania instalacji (płukanie instalacji, próby ciśnieniowe)
- e) regulacja działania instalacji
- f) roboty budowlane towarzyszące

1.4. Ogólne wymagania

- Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w Polskich Normach.
- Organizacja robót musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt p.poż., wymagany przez odpowiednie przepisy w czasie prac montażowych
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich
- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.”
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych urządzeń przez inne urządzenia lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Ochrona środowiska

- wykonywane prace nie mają istotnego wpływu na środowisko
- podczas prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska
- w okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i mienia wynikających ze skażeń, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie działań Wykonawcy.

Stosując się do tych wymagań będzie miał w szczególności na uwadze:

- zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami
- rozprzestrzenianie hałasu
- możliwość powstania pożaru.

2. MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia deklaracji zgodności na dostarczoną partię materiału wystawioną przez producenta.. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Centralne ogrzewanie

2.1.1 Rurociągi

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur miedzianych. Część rurociągów zostanie ułożona pod tynkiem w bruzdach ściennych (pomieszczenie sali wiejskiej pom. 0.1, tak aby trasa rurociągów nie była widoczna, oraz aby nie zniszczyć drewnianej podłogi sali), pozostała część zostanie

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

ułożona w bruzdach w posadzce. Rurociągi zabezpieczone będą elastyczną otuliną izolacyjną z pianki poliuretanowej, stanowiącej izolację termiczną.

Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy rury, zastosowanych otulin oraz umożliwiać rozszerzalność termiczną przewodów. Na dłuższych odcinkach stosować kompensatory U-kształtne. Złącza przewodów instalacyjnych wykonać lutem miękkim. Zmiany kierunków przebiegu przewodów podlegających zakryciu wykonywać poprzez gięcie. Kolanka i łuki lutowane stosować tylko wyjątkowo.

2.1.2 Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem od dołu, oraz w pomieszczeniu 0.5 Kuchnia – grzejnik łazienkowy „drabinka”.

2.1. 3. Armatura

- Zawory termostaticzne
- Zawory odcinające
- Zawory podwójne, kątowe z funkcją odcięcia do grzejników z zasilaniem dolnym
- Odpowietrzniki grzejnikowe.

W pomieszczeniu 0.1 Sala wiejska - armaturę przyłączeniową kątową do grzejnika dla instalacji dwururowej montować tak, aby rurki przyłączeniowe nie wchodziły w podłogę a zostały schowane w ścianie.

W pomieszczeniu 0.5 Kuchnia - element przyłączeniowy z zaworem termostaticznym z nastawą wstępną,

z odcięciem, do instalacji dwururowych zamontować tak, aby rurki przyłączeniowe zostały schowane w ścianie.

W pozostałych pomieszczeniach - zawór podwójny, blok kątowy z funkcją ocięcia dla grzejników z zasilaniem dolnym, montować tak, aby rurki przyłączeniowe nie były widoczne a pod grzejnikiem na całej jego długości była wolna przestrzeń (rurki wychodzące z bruzdy podłogowej schować w bruzdach ściennych).

Podejścia do grzejników montować w bruzdach ściennych, które następnie należy zakryć.

2.2. Składowanie materiałów:

Materiały i wyroby do wykonywania instalacji c.o. wodnego powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta, oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Place składowe do przechowywania elementów rurowych powinny być wygrodzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszczeń.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche, oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach wg rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5 °C a poniżej +35 °C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianych półkach wentylowanych, w ilości warstw nie większej niż nakazuje dokument odniesienia lub instrukcja producenta.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Typ i wielkość sprzętu powinien być dostosowany do typu materiału.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wszystkie materiały należy przechowywać i transportować w sposób zgodny z zaleceniami producenta lub dostawcy. Wykonawca zapewni na swój koszt wszelki konieczny transport związany z niniejszą budową, zarówno w zakresie wywozu demontowanych elementów, jak i dostarczania materiałów.

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak: śruby, łańcuchy itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.

Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wg instrukcji producenta.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH

5.1. Roboty demontażowe

Wykonać demontaż nagrzewnicy.

5.2. Montaż rurociągów instalacji c.o.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie należy używać.

5.3.1. Montaż rurociągów wewnątrz budynku świetlicy

Kolejność wykonywania robót:

- a) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- b) wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty, w,
- c) przecinanie rur,
- d) założenie tulei ochronnych,
- e) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- f) wykonanie połączeń.

Przewody c.o. poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych punktach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych – możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych, wraz z wykonaniem izolacji termicznej. Rurociągi miedziane c.o. należy łączyć poprzez spawanie lutem miękkim.

5.4. Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwyty, w,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwyty, w,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Połączenia rurociągów z armaturą i grzejnikami wykonać za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą taśmy teflonowej stanowiącej równocześnie przekładkę dielektryczną.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zabezpieczony przed zabrudzeniem. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.5. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem dwuzłączy. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi lub taśmy teflonowej.

Kolejność wykonywania robót:

- a) sprawdzenie działania zaworu,
- b) wkręcenie dwuzłączy z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

c) skrócenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, aby zapewniona była łatwość montażu oraz sprawdzenia szczelności, a uniemożliwione przypadkowe otwarcie zaworu.

5.6. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęłnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- Instalację należy odpowietrzyć.
- Badania szczelności na zimno należy przeprowadzać przy temp. zewnętrznej powyżej 0°C.
- Próbę szczelności w instalacji c.o. należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności, należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych, w miarę możliwości, parametrach czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco powinna być poprzedzona pracą instalacji przez co najmniej 72 godziny.

5.7. Roboty budowlane towarzyszące

- przekucia i otwory - wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego po zatwierdzeniu lokalizacji przez inspektora nadzoru robót budowlanych. Wielkość otworów i ich lokalizację należy wytrasować.
- wykonane otwory podlegające zakryciu po zakończonych robotach należy zamurować, otynkować i uzupełnić okładzinami ceramicznymi lub farbą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami specyfikacji technicznej, Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 10 niniejszej specyfikacji.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i materiałów,
- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta,
- Wykonawca jest zobowiązany, w przypadku zażądania, dostarczyć zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań,
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie,
- Należy przeprowadzić następujące badania:
 1. zgodność z Dokumentacją Projektową,
 2. badanie materiałów zgodnie z wymogami norm

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

3. ułożenie przewodów w tym: odchylenia osi przewodu, zmiany kierunku przewodów, zabezpieczenia przewodu przez przejścia przez przegrody, kontrola szczelności przewodów,
 4. sprawdzenie szczelności instalacji – próba ciśnieniowa „na zimno”
 5. sprawdzenie szczelności instalacji – próba ciśnieniowa „na gorąco”
- Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby, świadectwa zgodności, deklaracje zgodności z aprobatami i Polskimi Normami.

7. ODBIORY ROBÓT

- Odbioru robót, polegającym na wykonaniu instalacji c.o. należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Z odbiorów należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Odbioru tych robót dokona Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji: c.o.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - Protokoły wszystkich odbiorów częściowych,
 - Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, dokonuje się go według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.
- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z ujęciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- metr (m) rurociągu instalacji dla danej średnicy,
- sztuka lub komplet zamontowanej armatury i urządzeń,
- metr (m) zamontowanej otuliny termoizolacyjnej
- powierzchnia (m²) lub objętość (m³) towarzyszących robót budowlanych,

8.1. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez Zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Cena jednostki obmiarowej:

roboty montażowe wewnętrznej instalacji c.o. uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- zakup i dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- montaż rurociągów, urządzeń i armatury
- wykonanie prób szczelności
- dokonanie regulacji całej instalacji c.o.
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- wykonanie robót budowlanych towarzyszących
- doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1.) Dokumentacja Projektowa
- 2.) Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- 3.) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- 4.) Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 10 – Wytyczne stosowania i projektowania instalacji z rur miedzianych wyd. 2004r.
- 5.) Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami (Tekst jednolity: Dz.U.2016.290);
- 6.) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
- 7.) Obowiązujące Polskie Normy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

W-02.01. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ I CWU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wewnętrznej wody zimnej i cwu dla zadania pod nazwą „*Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu*” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji następujących elementów przetargu:

- roboty demontażowe,
- roboty budowlane, wykończeniowe
- instalacja wewnętrzna wody zimnej i cwu – z rur miedzianych
- sprawdzenie instalacji i podłączenie urządzeń
- próby, regulacje instalacji
- przygotowanie i zabezpieczenie placu budowy

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wewnętrznej wody zimnej i cwu w budynku świetlicy wiejskiej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót w ilości określonej w części projektowej:

- a) demontaż istniejących rurociągów oraz armatury
- b) montaż miedzianych rurociągów wraz z ich izolacją termiczną
- c) połączenie instalacji wewnętrznej wody zimnej z odcinkiem instalacji zewnętrznej
- d) montaż armatury, baterii, przyborów
- e) badania instalacji (płukanie instalacji, próby ciśnieniowe)
- f) roboty budowlane towarzyszące

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

1.4. Ogólne wymagania

- Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w Polskich Normach.
- Organizacja robót musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt p.poż., wymagany przez odpowiednie przepisy w czasie prac montażowych
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich
- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.”
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych urządzeń przez inne urządzenia lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Ochrona środowiska

- wykonywane prace nie mają istotnego wpływu na środowisko
- podczas prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska
- w okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i mienia wynikających ze skażeń, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie działań Wykonawcy.

Stosując się do tych wymagań będzie miał w szczególności na uwadze:

- zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami
- rozprzestrzenianie hałasu
- możliwość powstania pożaru.

2. MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia deklaracji zgodności na dostarczoną partię materiału wystawioną przez producenta.. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i cwu

2.1.1 Rurociągi

Instalacja wykonana będzie z rur miedzianych ułożona pod tynkiem w bruzdach ściennych, w posadzce, oraz po powierzchni ścian w izolacji termicznej. Rurociągi zabezpieczone będą elastyczną otuliną izolacyjną z pianki poliuretanowej, stanowiącej izolację termiczną.

Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy rury, zastosowanych otulin oraz umożliwiać rozszerzalność termiczną przewodów. Na dłuższych odcinkach stosować kompensatory U-kształtne. Złącza przewodów instalacyjnych wykonać lutem miękkim. Zmiany kierunków przebiegu przewodów podlegających zakryciu wykonywać poprzez gięcie. Kolanka i łuki lutowane stosować tylko wyjątkowo.

2.1. 2. Armatura

- Bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwytna z mieszaczem
- Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytna z mieszaczem
- Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytna z mieszaczem – dla niepełnosprawnych
- Zawór spłukujący do pisuarów
- Zawory odcinające, czerpalne i armatura pozostała
- Filtry osadnikowe

Połączenia z przyborami oraz z armaturą gwintowaną należy wykonać za pomocą połączeń gwintowanych po zastosowaniu kształtek przejściowych (wg wytycznych producenta rur). W miejscu styku miedzi ze stalą ocynkowaną należy stosować zabezpieczenie przekładką dielektryczną np. teflonową.

2.2. Składowanie materiałów:

Materiały i wyroby do wykonywania instalacji powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta, oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Place składowe do przechowywania elementów rurowych powinny być wygrodzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszczeń.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche, oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach wg rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5 °C a poniżej +35 °C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianych półkach wentylowanych, w ilości warstw nie większej niż nakazuje dokument odniesienia lub instrukcja producenta.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Typ i wielkość sprzętu powinien być dostosowany do typu materiału.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wszystkie materiały należy przechowywać i transportować w sposób zgodny z zaleceniami producenta lub dostawcy. Wykonawca zapewni na swój koszt wszelki konieczny transport związany z niniejszą budową, zarówno w zakresie wywozu demontowanych elementów, jak i dostarczania materiałów.

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak: śruby, łańcuchy itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.

Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH

5.1. Roboty demontażowe

Wykonać demontaż istniejącej instalacji wody zimnej i cwu (rurociągi i armatura).

5.2. Montaż rurociągów instalacji wody zimnej i cwu

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie należy używać.

5.3.1. Montaż rurociągów wewnątrz budynku świetlicy

Kolejność wykonywania robót:

- a) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- b) wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty,
- c) przecinanie rur,
- d) założenie tulei ochronnych,
- e) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- f) wykonanie połączeń.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Przewodów z rur miedzianych instalacji wodociągowej, szczególnie przewodów wody zimnej, na których może się wykraplać para wodna, nie należy prowadzić bez osłony w rurach ochronnych typu peszel. Na przewodach instalacji wodociągowej wody ciepłej, szczególnie na przewodach rozprowadzających wodę, wymagane jest zastosowanie izolacji cieplnej. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych, wraz z wykonaniem izolacji termicznej (przyjęto izolację termiczną z pianki poliuretanowej). Rurociągi miedziane należy łączyć poprzez spawanie lutem miękkim.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z przyborami i armaturą za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek przejściowych i dwuzłazek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi lub taśmy teflonowej. W miejscu styku miedzi ze stalą ocynkowaną należy stosować zabezpieczenie przekładką dielektryczną np. teflonową.

Kolejność wykonywania robót:

- a) sprawdzenie działania zaworu/baterii,
- b) wkręcenie dwuzłazek z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- c) skręcenie połączenia.

Baterie łączyć z instalacją poprzez zastosowanie wężyków w oplocie metalowym. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, aby zapewniona była łatwość montażu oraz sprawdzenia szczelności, a uniemożliwione przypadkowe otwarcie zaworu.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlić wodą.
- Instalację należy odpowietrzyć.
- Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności, należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych, w miarę możliwości, parametrach czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

5.7. Roboty budowlane towarzyszące

- przekucia i otwory - wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego po zatwierdzeniu lokalizacji przez inspektora nadzoru robót budowlanych. Wielkość otworów i ich lokalizację należy wytrasować.
- wykonane otwory podlegające zakryciu po zakończonych robotach należy zamurować, otynkować i uzupełnić okładzinami ceramicznymi lub farbą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami specyfikacji technicznej, Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 10 niniejszej specyfikacji.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i materiałów,
- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wody zimnej i cwu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta,
 - Wykonawca jest zobowiązany, w przypadku zażądania, dostarczyć zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań,
 - Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie,
 - Należy przeprowadzić następujące badania:
 1. zgodność z Dokumentacją Projektową,
 2. badanie materiałów zgodnie z wymogami norm
 3. ułożenie przewodów w tym: odchylenia osi przewodu, zmiany kierunku przewodów, zabezpieczenia przewodu przez przejścia przez przegrody, kontrola szczelności przewodów,
 4. sprawdzenie szczelności instalacji – próba ciśnieniowa „na zimno”
 5. sprawdzenie szczelności instalacji – próba ciśnieniowa „na gorąco”
 - Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby, świadectwa zgodności, deklaracje zgodności z aprobatami i Polskimi Normami.

7. ODBIORY ROBÓT

- Odbioru robót, polegającym na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Z odbiorów należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Odbioru tych robót dokona Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wody zimnej i cwu.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - Protokoły wszystkich odbiorów częściowych,
 - Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, dokonuje się go według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.
- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z ujściem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- metr (m) rurociągu instalacji dla danej średnicy,
- sztuka lub komplet zamontowanej armatury,
- metr (m) zamontowanej otuliny termoizolacyjnej
- powierzchnia (m²) lub objętość (m³) towarzyszących robót budowlanych,

8.1. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez Zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Cena jednostki obmiarowej:

roboty montażowe wewnętrznej instalacji wody zimnej i cwu uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- zakup i dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- montaż rurociągów, urządzeń i armatury
- połączenie wewnętrznej instalacji wody zimnej z instalacją zewnętrzną
- połączenie wewnętrznej instalacji cwu z kotłem grzewczym
- wykonanie prób szczelności
- dokonanie regulacji całej instalacji c.o.
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- wykonanie robót budowlanych towarzyszących
- doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1.) Dokumentacja Projektowa
- 2.) Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- 3.) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- 4.) Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 10 – Wytyczne stosowania i projektowania instalacji z rur miedzianych wyd. 2004r.
- 5.) Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami (Tekst jednolity: Dz.U.2016.290);
- 6.) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
- 7.) Obowiązujące Polskie Normy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

K-02.01. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej z tworzyw sztucznych dla zadania pod nazwą „Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu” Chwałęcice ul. Lipowa 14; 66-415 Kłodawa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji następujących elementów przetargu:

- roboty demontażowe,
- roboty budowlane, wykończeniowe
- instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej z tworzyw sztucznych
- sprawdzenie instalacji i podłączenie przyborów
- próby, regulacje instalacji
- przygotowanie i zabezpieczenie placu budowy

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej z tworzyw sztucznych w budynku świetlicy wiejskiej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót w ilości określonej w części projektowej:

- a) demontaż istniejących rurociągów oraz przyborów
- b) montaż rurociągów z tworzyw sztucznych
- c) połączenie instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej z odcinkiem instalacji zewnętrznej
- d) montaż przyborów i podłączenie odpływów
- e) badania instalacji (płukanie instalacji, próby szczelności)
- f) roboty budowlane towarzyszące

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

1.4. Ogólne wymagania

- Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w Polskich Normach.
- Organizacja robót musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt p.poż., wymagany przez odpowiednie przepisy w czasie prac montażowych
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich
- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.”
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych urządzeń przez inne urządzenia lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Ochrona środowiska

- wykonywane prace nie mają istotnego wpływu na środowisko
- podczas prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska
- w okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i mienia wynikających ze skażeń, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie działań Wykonawcy.

Stosując się do tych wymagań będzie miał w szczególności na uwadze:

- zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami
- rozprzestrzenianie hałasu
- możliwość powstania pożaru.

2. MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia deklaracji zgodności na dostarczoną partię materiału wystawioną przez producenta.. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i cwu

2.1.1 Rurociągi

Instalacja wykonana będzie z rur z tworzyw sztucznych ułożona pod tynkiem w bruzdach ściennych, w posadzce. Rurociągi przewidziano kielichowe łączone na wcisk z uszczelką.

Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy rury.

2.1.2. Przybory

- Zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem, z blachy stalowej, srebrny
- Umywalka dla niepełnosprawnych, duża, bez postumentu z widocznym syfonem w kolorze srebrnym, bez korka blokującego odpływ
- Umywalka klasyczna, duża, bez postumentu z widocznym syfonem w kolorze srebrnym, bez korka blokującego odpływ
- WC stojące ceramiczne ze zbiornikiem ceramicznym
- WC stojące ceramiczne ze zbiornikiem ceramicznym dla niepełnosprawnych
- Pisuar ceramiczny z zaworem spłukującym
- Lejek do skroplin z syfonem (odprowadzenie skroplin z kotła)
- Wpusty podłogowe ø50
- Czyszczaiki i rewizje

2.2. Składowanie materiałów:

Materiały i wyroby do wykonywania instalacji powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta, oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Place składowe do przechowywania elementów rurowych powinny być wygradzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszczeń.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche, oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach wg rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5 °C a poniżej +35 °C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianych półkach wentylowanych, w ilości warstw nie większej niż nakazuje dokument odniesienia lub instrukcja producenta.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Typ i wielkość sprzętu powinien być dostosowany do typu materiału.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wszystkie materiały należy przechowywać i transportować w sposób zgodny z zaleceniami producenta lub dostawcy. Wykonawca zapewni na swój koszt wszelki konieczny transport związany z niniejszą budową, zarówno w zakresie wywozu demontowanych elementów, jak i dostarczania materiałów.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak: śruby, łańcuchy itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.

Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Przybory

Przybory i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym. Należy je składować w magazynach zamkniętych. Przybory powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH

5.1. Roboty demontażowe

Wykonać demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej (rurociągi i przybory).

5.2. Montaż rurociągów instalacji kanalizacji sanitarnej

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie należy używać.

5.3.1. Montaż rurociągów wewnątrz budynku świetlicy

Kolejność wykonywania robót:

- a) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- b) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- c) przecinanie rur,
- d) założenie tulei ochronnych,
- e) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- f) wykonanie połączeń.

Rurociągi kanalizacyjne należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów. Przewody pod podłogą, w ziemi należy układać na podsypce piaskowej.

5.3.2. Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

5.3.2.1. Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

5.4. Montaż przyborów i urządzeń

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Montaż przyborów należy wykonać zgodnie z wymaganiami WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół.

5.7. Roboty budowlane towarzyszące

- przekucia i otwory - wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego po zatwierdzeniu lokalizacji przez inspektora nadzoru robót budowlanych. Wielkość otworów i ich lokalizację należy wytrasować.
- wykonane otwory podlegające zakryciu po zakończonych robotach należy zamurować, otynkować i uzupełnić okładzinami ceramicznymi lub farbą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami specyfikacji technicznej, Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 10 niniejszej specyfikacji.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i materiałów,
- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta,
- Wykonawca jest zobowiązany, w przypadku zażądania, dostarczyć zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań,
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie,
- Należy przeprowadzić następujące badania:
 1. zgodność z Dokumentacją Projektową,
 2. badanie materiałów zgodnie z wymogami norm

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

3. ułożenie przewodów w tym: odchylenia osi przewodu, zmiany kierunku przewodów, zabezpieczenia przewodu przez przejścia przez przegrody, kontrola szczelności przewodów,
 4. sprawdzenie szczelności instalacji – poziome przewody kanalizacyjne należy poddać próbie przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2 m słupa wody
 5. sprawdzenie szczelności instalacji – podejścia i piony (przewody spustowe) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby, świadectwa zgodności, deklaracje zgodności z aprobatami i Polskimi Normami.

7. ODBIORY ROBÓT

- Odbioru robót, polegającym na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Z odbiorów należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Odbioru tych robót dokona Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji kanalizacji sanitarnej
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - Protokoły wszystkich odbiorów częściowych,
 - Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, dokonuje się go według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.
- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z ujściem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- metr (m) rurociągu instalacji dla danej średnicy,
- sztuka lub komplet zamontowanego przyboru/urządzenia,
- powierzchnia (m²) lub objętość (m³) towarzyszących robót budowlanych,

8.1. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez Zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Cena jednostki obmiarowej:

roboty montażowe wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- zakup i dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- montaż rurociągów, urządzeń i przyborów
- połączenie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z odcinkiem instalacji zewnętrznej
- wykonanie prób szczelności
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- wykonanie robót budowlanych towarzyszących
- doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1.) Dokumentacja Projektowa
- 2.) Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- 3.) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- 4.) Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
- 5.) Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami (Tekst jednolity: Dz.U.2016.290);
- 6.) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
- 7.) Obowiązujące Polskie Normy.